

ระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (TU e-Thesis)
Thesis Management System of Thammasat University (TU e-Thesis)

ชัยสิทธิ์ อังคะปัญญาเดช

หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ e-mail: chaiyasit.a@hotmail.com

บทคัดย่อ

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เห็นถึงความสำคัญการทำวิจัยที่มีคุณภาพและถูกต้องตามจริยธรรมของการทำวิจัย จึงกำหนดให้วิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2558 เป็นต้นมา ต้องผ่านการตรวจสอบการคัดลอกงานวิจัย (Plagiarism) โดยมอบหมายให้หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ พัฒนาระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ (TU e-Thesis) ขึ้นมาโดยครอบคลุมการตรวจสอบการคัดลอก การขอรหัสตัวระบุวัตถุดิจิทัล (DOI) การจัดเก็บไฟล์วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำออกเผยแพร่ รวมทั้งเป็นฐานข้อมูลเพื่อใช้ตรวจสอบการคัดลอกต่อไปในอนาคต โดยในปีการศึกษา 2559 มหาวิทยาลัย ได้ยกเลิกการส่งตัวเล่มวิทยานิพนธ์ โดยออกระเบียบกำหนดให้นักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์ที่เสร็จสมบูรณ์แล้วให้กับหอสมุดฯ ในรูปแบบของไฟล์อิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น

นอกจากการใช้ระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ (TU e-Thesis) เพื่อประโยชน์ในด้านคุณภาพและจริยธรรมของการวิจัยแล้วนั้น ยังช่วยลดปัญหาของหอสมุดในการจัดการวิทยานิพนธ์จำนวนมากในแต่ละปีการศึกษา เช่น ในการตรวจสอบเนื้อหาของวิทยานิพนธ์ในตัวเล่มและไฟล์ให้ตรงกัน ความล่าช้าของการจัดส่งวิทยานิพนธ์จากหน่วยงานต่าง ๆ ให้กับหอสมุด ซึ่งทำให้หอสมุดสามารถให้บริการวิทยานิพนธ์ฉบับใหม่ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น โดยปัจจุบันมีวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์แล้วมากกว่า 3,500 รายการ

คำสำคัญ:

TU e-Thesis, ระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Abstract

Thammasat University recognizes the importance of doing research ethically. Starting with the academic year 2015, graduate student theses were required to be checked for plagiarism. The Thammasat University Libraries is responsible for the Thesis Management System (TU e-Thesis) project development. After requesting a digital object identifier (DOI), complete theses were filed for evaluation. A database was compiled for use in future plagiarism checks. In the academic year 2016, the

University altered its thesis submission policy. Thereafter, regulations required students to submit completed theses to the TU Libraries in electronic file format.

The TU e-Thesis system also improved the quality and ethics of research, reducing management challenges in processing significant numbers of theses annually. Among tasks performed were examining thesis content in book and file format and preventing delays in thesis submission from different departments. So far, the TU Libraries have processed over 3,500 theses through the TU e-Thesis system.

Keyword:

TU e-Thesis, Thesis Management System, Thammasat University

บทนำ

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ก่อตั้งเมื่อวันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2477 โดยมีจุดประสงค์เพื่อเป็นตลาดวิชาการศึกษาด้านกฎหมายและการเมือง สำหรับประชาชนทั่วไป โดยใช้ชื่อในขณะนั้นว่า "มหาวิทยาลัยวิชาธรรมศาสตร์และการเมือง" เป็นมหาวิทยาลัยที่เก่าแก่เป็นอันดับ 2 ของประเทศไทย และมีประวัติศาสตร์ผูกพันกับพัฒนาการทางการเมืองและความเป็นไปของชาติ ตลอดจนเรื่องของรัฐธรรมนูญและประชาธิปไตย

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์จัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษารอบคลุมทางด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์สุขภาพ จำนวนทั้งสิ้น 240 หลักสูตร เป็นระดับปริญญาตรี 109 หลักสูตร ประกาศนียบัตรบัณฑิต 8 หลักสูตร ปริญญาตรีควบปริญญาโท 4 หลักสูตร ปริญญาโท 91 หลักสูตร และปริญญาเอก 28 หลักสูตร โดยได้มีการจัดการเรียนการสอนใน 4 ศูนย์การศึกษา ได้แก่ ศูนย์ทำพระจันทร์ ศูนย์รังสิต ศูนย์ลำปาง และศูนย์พญา เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาออกไปอย่างทั่วถึง ทั้งนี้ยังคงมุ่งมั่นที่จะรักษาไว้ ซึ่งปณิธานและปรัชญาแต่ดั้งเดิมของมหาวิทยาลัย ที่มุ่งสร้างบัณฑิตที่ไม่เห็นแก่ตัว มีจริยธรรม รักษาความถูกต้องออกมารับใช้สังคมชาวธรรมศาสตร์ทุกคน โดยในปีการศึกษา 2558 มีผู้สำเร็จการศึกษากว่า 8,063 คน ซึ่งเป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษากว่า 1,896 คน

ตามข้อบังคับของการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษานั้น ผู้ศึกษาต้องทำงานวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการวิเคราะห์ วิจัย โดยถูกกำหนดเป็นเกณฑ์ของการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา นักศึกษาสามารถเลือกทำวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระได้ตามแผนการเรียน เพื่อป้องกันการละเมิดจริยธรรมในการทำวิจัยในเรื่องของการคัดลอกผลงานของผู้อื่น (Plagiarism) ในปีการศึกษา 2558 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์จึงได้ออกระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ พ.ศ. 2558 โดยกำหนดให้นักศึกษาต้องส่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับเต็ม เข้าสู่ระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ฯ และส่งเล่มสมบูรณ์จำนวน 2 ฉบับ ซึ่งเย็บเล่มเรียบร้อยแล้วให้คณะ เพื่อนำส่งหอสมุดฯต่อไป ซึ่งระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ที่ใช้อยู่ในขณะนั้นเรียกว่าระบบ MyCat (Management System for Copyright, Academic Work and Thesis) ซึ่งเป็น การพั ฒ นาร่วมกัน ระ หว่าง หอ ส ม ด แห่ง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ตรวจสอบการคัดลอกวิทยานิพนธ์ และจัดส่งไฟล์วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้กับหอสมุดฯ

ในปีการศึกษา 2559 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เปลี่ยนแปลงนโยบายการจัดส่งวิทยานิพนธ์โดยออกระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ พ.ศ. 2559 โดยกำหนดให้ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต้องส่งไฟล์วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เข้าระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ โดยไม่ต้องส่งตัวเล่มวิทยานิพนธ์ 2 ฉบับให้กับมหาวิทยาลัยอีกต่อไป ซึ่งจากนโยบายของมหาวิทยาลัยทำให้หอสมุดฯ ต้องปรับเปลี่ยนขั้นตอนการส่งวิทยานิพนธ์ผ่านระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย พร้อมกันนั้นหอสมุดฯ ได้สำรวจความเห็นจากผู้ใช้งานระบบทั้งนักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่คณะเพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับพัฒนาระบบ และเปลี่ยนชื่อจากระบบฯ MyCat มาเป็นระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ (TU e-Thesis) เพื่อให้สามารถสื่อสารได้อย่างชัดเจนว่าเป็นระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ โดยมีความสามารถในการตรวจสอบการคัดลอกงานวิจัย (Plagiarism) และจัดเก็บไฟล์วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ โดยให้มีความสอดคล้องกับกระบวนการจัดทำวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
2. เพื่อให้กระบวนการทำวิทยานิพนธ์ฯ มีคุณภาพและดำเนินการถูกต้องตามจริยธรรมของการทำวิจัย
3. เพื่อให้หอสมุดฯ สามารถบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

การพัฒนาระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ในระยะที่ 1

หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ได้รับมอบนโยบายจากมหาวิทยาลัยในการศึกษาและพัฒนา ระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ในปี 2557 จึงได้ดำเนินการวิเคราะห์ความต้องการพื้นฐานของระบบที่จะนำมาใช้งาน ร่วมทั้งขอความร่วมมือจากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีศักยภาพในการช่วยพัฒนาระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ ซึ่งหอสมุดได้กำหนดความต้องการพื้นฐานของระบบไว้ดังนี้

1. สามารถเชื่อมต่อข้อมูล (API) ของผู้ใช้งานระบบซึ่งประกอบด้วย (1) เจ้าหน้าที่คณะ (2) นักศึกษา และ (3) อาจารย์ จากสำนักทะเบียนการศึกษาเพื่อให้สามารถบริหารจัดการผู้ใช้งานระบบได้
2. สามารถใช้ในการตรวจสอบการคัดลอกวิทยานิพนธ์จากฐานข้อมูลในแหล่งต่าง ๆ เช่น ฐานข้อมูลงานวิจัยของสถาบัน ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ และข้อมูลจากเว็บไซต์ เป็นต้น
3. สามารถออกรายงานผลการตรวจสอบ และแทรกสัญลักษณ์ (QR Code) ลงในไฟล์วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์
4. สามารถจัดส่งไฟล์วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์มาจัดเก็บในฐานข้อมูลของหอสมุดฯ เพื่อนำออกให้บริการ
5. สามารถจัดเก็บไฟล์วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ไว้เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับตรวจสอบการคัดลอก

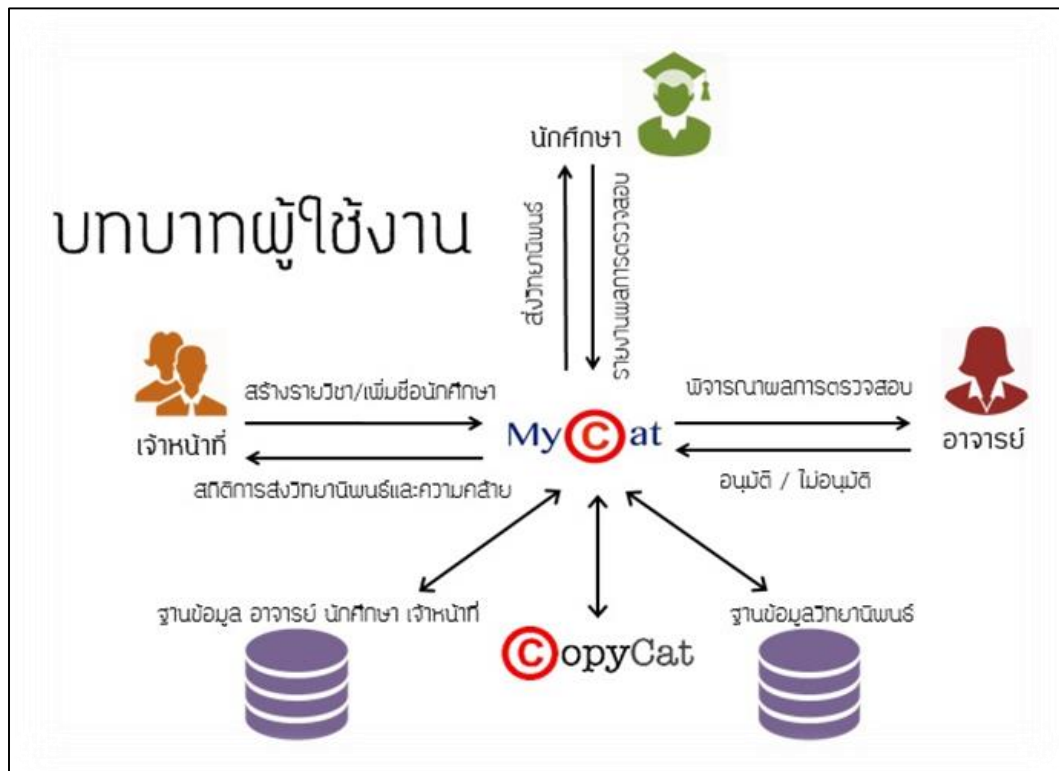
ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ใช้ชื่อว่า ระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ (MyCat) เป็นระบบที่ครอบคลุมตั้งแต่กระบวนการ (1) การจัดส่งไฟล์ร่างวิทยานิพนธ์ (2) การตรวจสอบการคัดลอกโดยใช้โปรแกรม CopyCatch (Copyright, Academic Work and Thesis Checking System) (3) การพิจารณาผลการตรวจจากอาจารย์ที่ปรึกษา (4) การจัดเก็บไฟล์วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ซึ่งในกระบวนการทั้งหมดประกอบด้วยผู้ใช้งานที่มีความสัมพันธ์กันผ่านระบบ ได้แก่ เจ้าหน้าที่คณะ นักศึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาโดยสามารถสรุปได้ดังตาราง 1

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ (MyCat)

ผู้ใช้งานระบบ	ส่วนที่เกี่ยวข้อง
1. เจ้าหน้าที่คณะ	1. สร้างรายวิชาวิทยานิพนธ์ 2. เพิ่มชื่อผู้ใช้งานซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ และนักศึกษาเข้าสู่รายวิชาที่สร้างขึ้น
2. นักศึกษา	1. ส่งไฟล์วิทยานิพนธ์เข้าระบบ เพื่อตรวจสอบการคัดลอกโดย CopyCatch 2. ลงทะเบียนข้อมูลวิทยานิพนธ์ในระบบ หลังจากอาจารย์ที่ปรึกษาอนุมัติให้วิทยานิพนธ์มีสถานะ ผ่าน ให้กับวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์
3. อาจารย์ที่ปรึกษา	1. ตรวจสอบผลการคัดลอกวิทยานิพนธ์จากระบบ 2. อนุมัติให้วิทยานิพนธ์มีสถานะผ่าน / ไม่ผ่าน

กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการส่งไฟล์วิทยานิพนธ์วิทยานิพนธ์ผ่านระบบ MyCat

1. เจ้าหน้าที่คณะสร้างรายวิชา และเพิ่มชื่อผู้ใช้งาน ได้แก่ นักศึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษา ที่มีการเชื่อมต่อข้อมูล (API) จากสำนักงานทะเบียนนักศึกษา หลังจากดำเนินการแล้วระบบจะส่งอีเมลแจ้งเตือนยืนยันตัวบุคคลเพื่อให้ผู้ใช้งานสร้างรหัสผ่านสำหรับการใช้งานระบบด้วยตนเอง
 2. นักศึกษาส่งไฟล์ร่างวิทยานิพนธ์ / วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เข้าระบบเพื่อตรวจสอบการคัดลอก โดยโปรแกรม CopyCatch จากนั้นระบบจะรายงานผลการตรวจไปยังอาจารย์ที่ปรึกษา
 3. อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาผลการตรวจสอบ และอนุมัติผลการตรวจให้มีสถานะผ่าน / ไม่ผ่าน กรณีที่ผลการตรวจมีสถานะ ไม่ผ่าน นักศึกษาจะต้องปรับแก้วิทยานิพนธ์ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และส่งไฟล์วิทยานิพนธ์เข้าตรวจในระบบอีกครั้ง จนกว่าวิทยานิพนธ์จะมีสถานะ ผ่าน
 4. นักศึกษาลงทะเบียนข้อมูลวิทยานิพนธ์ในระบบหลังจากอาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการอนุมัติวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้มีสถานะ ผ่าน
 5. เจ้าหน้าที่คณะรวบรวมเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 2 เล่ม และหน้าอนุมัติวิทยานิพนธ์ 1 ชุด ส่งให้หอสมุด หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการส่งวิทยานิพนธ์ในระบบแล้ว
 6. หอสมุดดำเนินการลงรายการ (Metadata) ก่อนนำออกให้บริการผ่านเว็บไซต์ของหอสมุดต่อไป
- ทั้งนี้เมื่อดำเนินการพัฒนาระบบบริการจัดการวิทยานิพนธ์ (MyCat) ตามความต้องการแล้วเสร็จ หอสมุดฯ ยังมีหน้าที่ในการสนับสนุนการใช้งานระบบโดยมีการจัดทำคู่มือการใช้งานระบบทั้งในส่วน of เจ้าหน้าที่คณะ นักศึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษา มีการจัดทำคู่มือคำถาม – คำตอบที่พบบ่อย รวมไปถึงการจัดอบรมให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องรวมทั้งบุคลากรของหอสมุดฯ เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจในการใช้งานระบบ โดยเริ่มใช้งานระบบในปีการศึกษา 2558 ตามระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ พ.ศ. 2558 และมีการเก็บข้อมูลการใช้งานจากผู้เกี่ยวข้องตลอดระยะเวลาเพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับพัฒนาและปรับปรุงในระยะที่ 2 โดยกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการส่งวิทยานิพนธ์ผ่านระบบ MyCat นั้นสามารถสรุปได้จากบทบาทผู้ใช้งาน ดังแสดงในภาพที่ 1



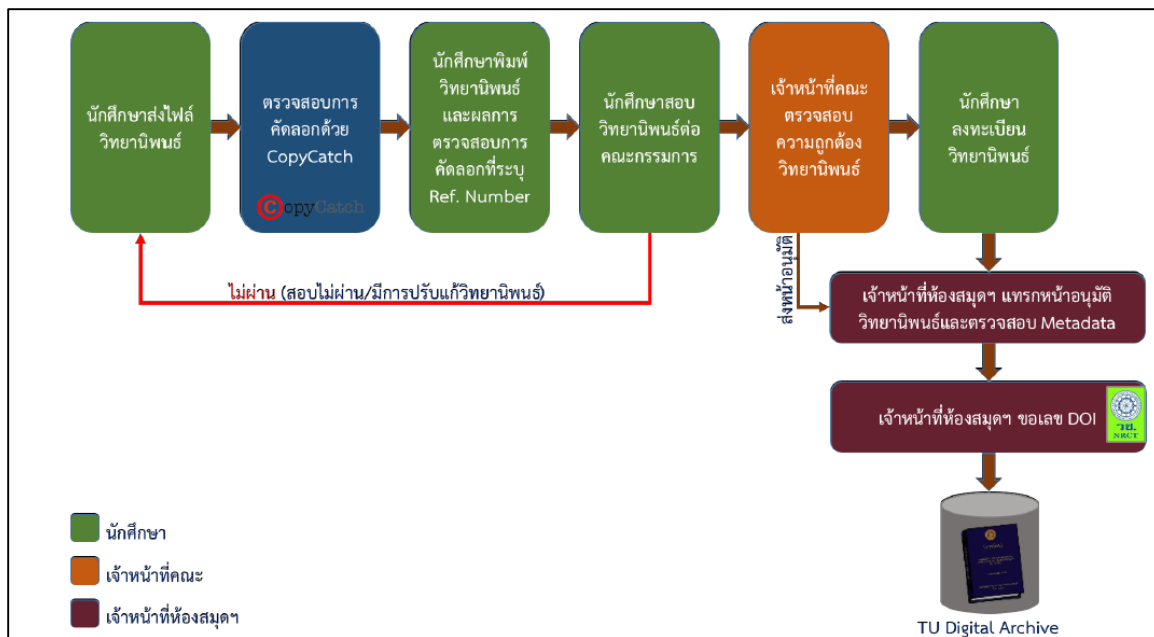
ภาพที่ 1 แสดงบทบาทผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ (MyCat)

การพัฒนาการบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ในระยะที่ 2

การพัฒนาในระบบในระยะที่ 2 นั้นเป็นการเก็บข้อมูลความต้องการ และสภาพปัญหาการใช้งานระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ (MyCat) จากหน่วยงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้บริหารคณะ นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา เจ้าหน้าที่คณะ หอสมุด รวมทั้งนโยบายของมหาวิทยาลัย โดยมีการปรับปรุงระบบในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. การเชื่อมต่อข้อมูล (API) กับระบบของสำนักงานทะเบียนนักศึกษา โดยการส่งข้อมูลการตรวจรับเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์จากระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ กลับไปยังระบบของสำนักทะเบียนนักศึกษา เพื่อให้ทราบข้อมูลของนักศึกษาที่จัดส่งวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

2. การปรับหน้าจอและการทำงานของจากระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ ในส่วนนี้จะปรับเปลี่ยนและเพิ่มเติมในส่วนของหน้าจอและฟังก์ชันต่าง ๆ ในการใช้งานของผู้ใช้งาน (User Interface and Features) เพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบกระบวนการส่งและจัดเก็บวิทยานิพนธ์ ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงกระบวนการส่งวิทยานิพนธ์ผ่านระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์

2.1 หน้าจอและการใช้งานสำหรับผู้ใช้งานกลุ่มนักศึกษา

(1) ปรับขั้นตอนการเข้าใช้งานระบบของนักศึกษา จากเดิมที่ต้องรออีเมลยืนยันตัวบุคคลเพื่อใช้งานระบบ เปลี่ยนเป็น เข้าใช้งานระบบโดยใช้ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเดียวกันกับระบบของสำนักทะเบียนการศึกษา หรือรหัสเดียวกันกับการใช้งาน Wi-Fi ของมหาวิทยาลัย เพื่อลดความสับสนของผู้ใช้งาน

(2) นักศึกษาสามารถเห็นผลการตรวจสอบการคัดลอก เพื่อพิมพ์ผลการตรวจสอบเสนอต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(3) สามารถกำหนดสิทธิ์การเผยแพร่เอกสารได้ พร้อมทั้งแสดงข้อความเพื่อยืนยันการลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

(4) รองรับการสร้างรายงานผลการตรวจสอบจาก CopyCatch โดยในรายงานจะต้องมีการระบุหมายเลขอ้างอิง (Reference code) และมีแบบฟอร์มสำหรับให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาและอนุมัติวิทยานิพนธ์

2.2 หน้าจอและการใช้งานสำหรับผู้ใช้งานกลุ่มเจ้าหน้าที่คณะ

(1) เจ้าหน้าที่คณะสามารถเพิ่มชื่ออาจารย์ลงในระบบ โดยดึงข้อมูลมาจากระบบสำนักทะเบียนและสามารถดึงรายชื่ออาจารย์ได้จากทุกคณะ

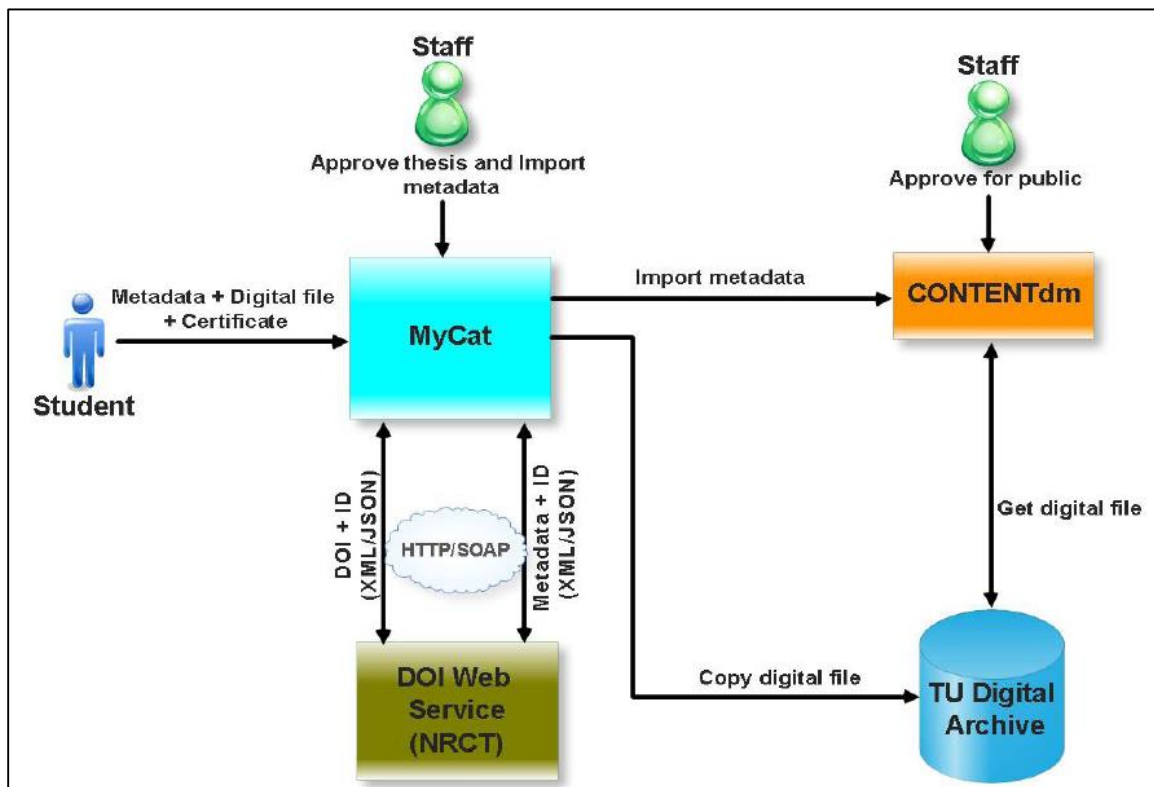
(2) ปรับในส่วนของรายชื่อนักศึกษา ให้สามารถเลือกกรองข้อมูลที่จะแสดงจากปีการศึกษา

(3) เพิ่มโมดูลสำหรับการ Export ข้อมูลรายชื่อนักศึกษาในรูปแบบไฟล์ .csv

(4) ปรับขั้นตอนการตรวจรับวิทยานิพนธ์ โดยให้เจ้าหน้าที่คณะอนุมัติวิทยานิพนธ์ตามหมายเลขอ้างอิง (Reference code) ที่ระบุไว้ในใบรับรองที่มีลายเซ็นจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีรายละเอียดขั้นตอน ดังนี้

- นักศึกษายื่นใบรับรองที่มีลายเซ็นจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการต่อเจ้าหน้าที่คณะ โดยจะต้องเป็นใบรับรองที่ถูกสร้างจากระบบ MyCat ซึ่งจะมีการกำกับหมายเลขอ้างอิง (Reference code) ไว้

- เจ้าหน้าที่คณะตรวจรับวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ของนักศึกษา โดยอ้างอิงจากหมายเลขอ้างอิง (Reference code) ในแบบฟอร์มการอนุมัติวิทยานิพนธ์
- 2.3 หน้าจอและการทำงานของระบบ (หอสมุด)
- (1) จัดทำโมดูลสำหรับให้ผู้ดูแลระบบแทรกหน้าอนุมัติลงในวิทยานิพนธ์ที่นักศึกษาลงทะเบียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยสามารถค้นหาจากชื่อ – นามสกุล หรือรหัสนักศึกษา รวมทั้งอัปโหลดไฟล์วิทยานิพนธ์ที่ดำเนินการแทรกหน้าอนุมัติเรียบร้อยแล้ว
 - (2) แสดงรายการวิทยานิพนธ์ที่ลงทะเบียนโดยแยกตามสถานะ ได้แก่
 - รอเจ้าหน้าที่คณะตรวจสอบ
 - รอเจ้าหน้าที่ระบบตรวจสอบ
 - อยู่ระหว่างขอเลข DOI
 - เสร็จสมบูรณ์
 - (3) ปรับส่วนของผู้ดูแลระบบในขั้นตอนหลังจากแทรกหน้าอนุมัติแล้ว ให้แสดงข้อมูล Metadata ของวิทยานิพนธ์พร้อมทั้งแก้ไขข้อมูลดังกล่าวได้
 - (4) เพิ่มเมนูสำหรับการตรวจสอบความคล้ายของเอกสารต่าง ๆ ด้วย CopyCatch
 - (5) เพิ่มโมดูลสำหรับการ Export ข้อมูลรายชื่อนักศึกษาในรูปแบบไฟล์ .csv
 - (6) เพิ่มเมนูสำหรับแสดงรายชื่อนักศึกษา โดยเลือกกรองรายชื่อจากปีการศึกษา และคณะ
- 2.4 หน้าจอและการทำงานของระบบในส่วนอื่น ๆ
- (1) แสดงผลรายงานการตรวจการคัดลอกแบบออนไลน์ โดยอิงจาก Reference code
 - (2) เพิ่มโมดูลสำหรับแทรกกลายน้ำตราสัญลักษณ์ของหอสมุด พร้อมทั้งใส่ Reference code ลงในไฟล์วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ทุกหน้า
3. การเชื่อมต่อระบบ CONTENTdm และการการขอรหัสตัวระบุวัตถุดิจิทัล (DOI)
- 3.1 จัดทำโมดูลสำหรับการคัดลอกไฟล์ของวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์จากระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ไปยัง TU Digital Archive
 - 3.2 จัดทำส่วนของการร้องขอ และการรับ DOI ของไฟล์วิทยานิพนธ์จาก Web Service ของทางสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
 - 3.3 จัดทำส่วนของการส่งออกไฟล์รายละเอียดข้อมูลวิทยานิพนธ์ (Metadata) ในรูปแบบที่นำไปใช้กับระบบ CONTENTdm



ภาพที่ 3 แสดงภาพรวมการเชื่อมโยงคลังเอกสารอิเล็กทรอนิกส์และการดำเนินการขอ DOI

ขั้นตอนการเชื่อมโยงคลังเอกสารอิเล็กทรอนิกส์และการดำเนินการขอหมายเลข DOI ดังแสดงในภาพที่ 3 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- (1) เจ้าหน้าที่คณะตรวจรับไฟล์วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์
- (2) นักศึกษาลงทะเบียนข้อมูลวิทยานิพนธ์ โดยมีรายละเอียดการลงทะเบียน เช่น ชื่อเรื่อง คำสำคัญ บทคัดย่อ รวมทั้งไฟล์วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์
- (3) ผู้ดูแลระบบแทรกหน้าอนุมัติวิทยานิพนธ์ และตรวจสอบ Metadata
- (4) ระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ คัดลอกไฟล์วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ไปเก็บไว้ที่ TU Digital Archive และดำเนินการร้องขอ DOI ผ่าน DOI Web Service จากทาง วช. โดยส่ง Metadata และ ID ไปให้ หลังจากนั้น DOI Web Service จะตอบกลับสถานะของการร้องขอว่าการร้องขอเสร็จสมบูรณ์หรือไม่
- (5) DOI Web Service ส่งหมายเลข DOI กลับมาให้ระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ ผ่านทาง Web Service

4. การติดตั้งเครื่องแม่ข่าย

- 4.1 ติดตั้งเครื่องแม่ข่ายหลักสำหรับให้บริการบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ผ่านระบบเครือข่าย
- 4.2 ติดตั้งเครื่องแม่ข่ายของระบบ TU Digital Archive และเชื่อมโยงเครื่องดังกล่าวไปยังเครื่องแม่ข่าย

หลักของระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์

5. การจัดการข้อมูลวิทยานิพนธ์

5.1 จัดทำดัชนี (Indexing) ข้อมูลวิทยานิพนธ์ใหม่ โดยจัดทำดัชนีรวมจากวิทยานิพนธ์ใหม่ที่ผ่านการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่แล้วกับข้อมูลวิทยานิพนธ์ชุดเดิม

5.2 ดำเนินการร้องขอ DOI ให้กับวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้ดูแลระบบแล้ว

หลังจากการพัฒนาปรับปรุงระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ในระยะที่ 2 มีการเปลี่ยนชื่อจากระบบฯ MyCat มาเป็นระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ (TU e-Thesis) เพื่อให้สามารถสื่อสารได้อย่างชัดเจนว่าเป็นระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนในส่วนของผู้ใช้งานระบบและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการส่งไฟล์วิทยานิพนธ์ รวมทั้งความสัมพันธ์ของผู้ใช้งานระบบโดยสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2

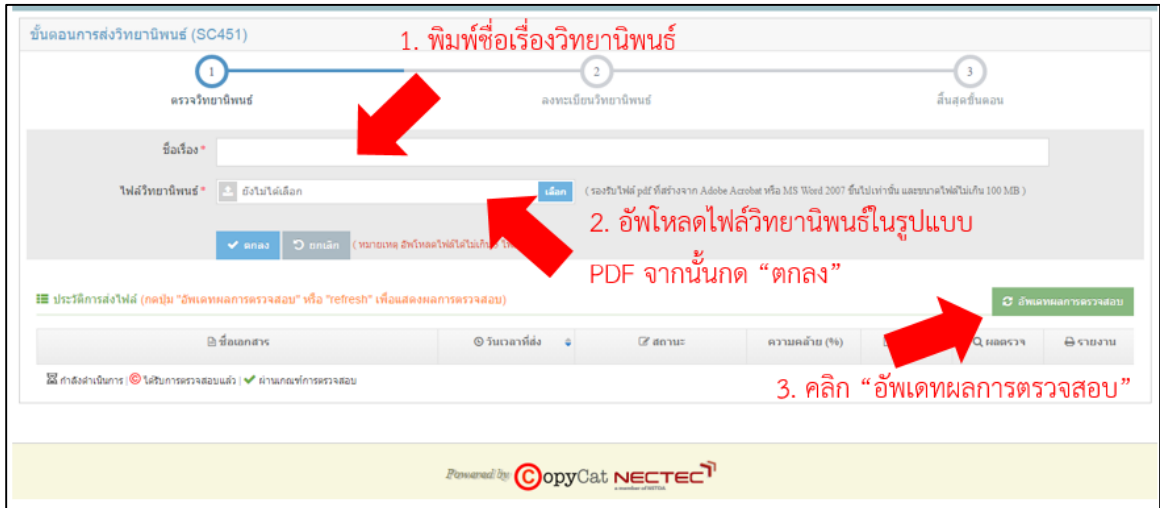
ตารางที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ (TU e-Thesis)

ผู้ใช้งานระบบ	ส่วนที่เกี่ยวข้อง
1. เจ้าหน้าที่คณะ	1. สร้างรายวิชาวิทยานิพนธ์ 2. เพิ่มชื่อผู้ใช้งานซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ และนักศึกษาเข้าสู่รายวิชาที่สร้างขึ้น 3. ตรวจสอบไฟล์วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ของ โดยใช้ข้อมูลจากแบบฟอร์มการอนุมัติวิทยานิพนธ์ที่ปรากฏ Reference code และอาจารย์ที่ปรึกษาอนุมัติให้มีสถานะ ผ่าน
2. นักศึกษา	1. ส่งไฟล์วิทยานิพนธ์เข้าระบบ เพื่อตรวจสอบการคัดลอกโดย CopyCatch 2. พิมพ์แบบฟอร์มการอนุมัติวิทยานิพนธ์จากระบบ ที่ปรากฏข้อมูลผลการตรวจสอบการคัดลอก และ Reference code เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาผลการตรวจ 3. ลงทะเบียนข้อมูลวิทยานิพนธ์ในระบบ หลังจากอาจารย์ที่ปรึกษาอนุมัติให้วิทยานิพนธ์มีสถานะ ผ่าน ให้กับวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์
3. อาจารย์ที่ปรึกษา	1. ตรวจสอบผลการคัดลอกวิทยานิพนธ์แบบฟอร์มการอนุมัติวิทยานิพนธ์ที่นักศึกษาพิมพ์ออกจากระบบ 2. อนุมัติให้วิทยานิพนธ์มีสถานะผ่าน / ไม่ผ่าน

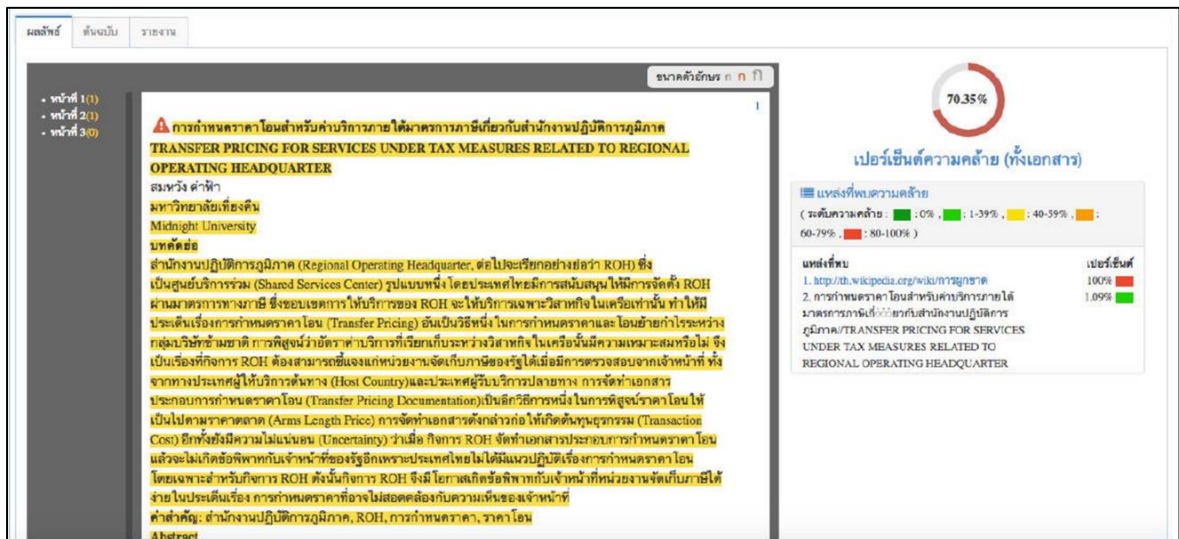
กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการส่งไฟล์วิทยานิพนธ์วิทยานิพนธ์ผ่านระบบ TU e-Thesis

1. เจ้าหน้าที่คณะสร้างรายวิชา และเพิ่มชื่อผู้ใช้งาน ได้แก่ นักศึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษา ที่มีการเชื่อมต่อข้อมูล (API) จากสำนักงานทะเบียนนักศึกษา หลังจากดำเนินการแล้วระบบจะส่งอีเมลแจ้งผู้ใช้งานให้เข้าระบบโดยใช้ชื่อผู้ใช้งาน (User) และรหัสผ่าน (Password) เดียวกันกับระบบของสำนักทะเบียนการศึกษา หรือรหัสเดียวกันกับการใช้งาน Wi-Fi ของมหาวิทยาลัย เพื่อลดความสับสนของผู้ใช้งาน

2. นักศึกษาส่งไฟล์ร่างวิทยานิพนธ์ / วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เข้าระบบเพื่อตรวจสอบการคัดลอก โดยโปรแกรม CopyCatch จากนั้นพิมพ์แบบฟอร์มการอนุมัติวิทยานิพนธ์จากระบบ ที่ปรากฏข้อมูลผลการตรวจสอบการคัดลอกและหมายเลขอ้างอิง (Reference code) ดังที่แสดงในภาพที่ 4 และภาพที่ 5

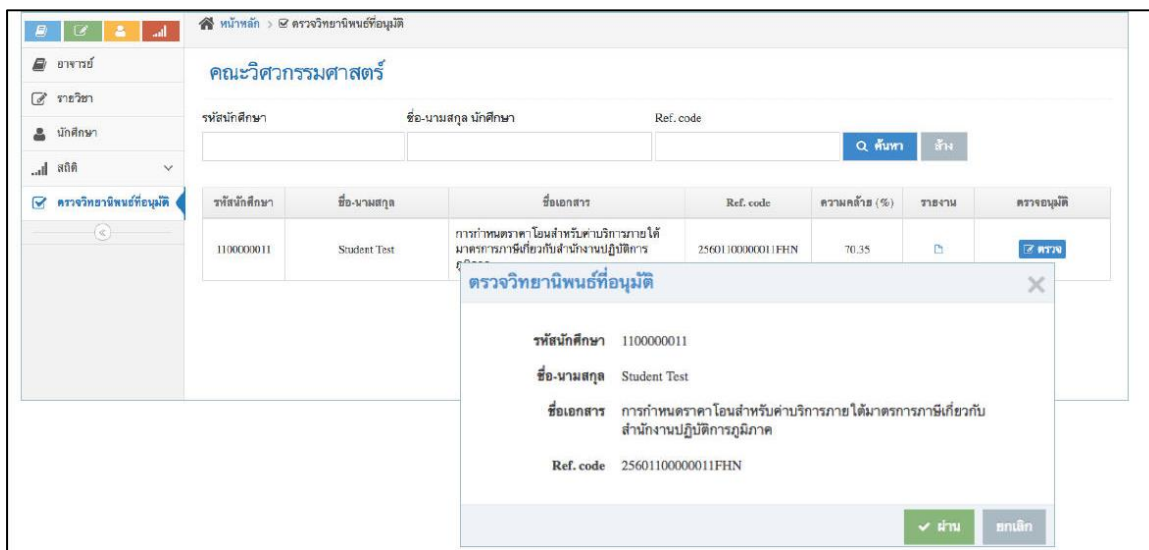


ภาพที่ 4 แสดงขั้นตอนการส่งไฟล์วิทยานิพนธ์เข้าระบบ TU e-Thesis



ภาพที่ 5 แสดงผลการตรวจสอบการคัดลอกงานวิจัยจากระบบ TU e-Thesis

3. อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาผลการตรวจสอบจากแบบฟอร์มการอนุมัติวิทยานิพนธ์ จากนั้นเจ้าหน้าที่คณะดำเนินการตรวจรับไฟล์วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ของ โดยใช้ข้อมูลจากแบบฟอร์มการอนุมัติวิทยานิพนธ์ที่ปรากฏ Reference code และอาจารย์ที่ปรึกษาอนุมัติให้มีสถานะ ผ่าน ดังแสดงในภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แสดงขั้นตอนการตรวจรับไฟล์วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ของเจ้าหน้าที่คณะ

4. นักศึกษาดำเนินการลงทะเบียนข้อมูลวิทยานิพนธ์หลังจากเจ้าหน้าที่คณะ ตรวจรับไฟล์วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว

5. เจ้าหน้าที่คณะรวบรวมหน้าอนุมัติวิทยานิพนธ์ 1 ชุด เพื่อส่งให้หอสมุดจัดการแทรกหน้าอนุมัติลงในไฟล์วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

6. หอสมุดดำเนินการลงรายการ (Metadata) ก่อนนำออกให้บริการผ่านเว็บไซต์ของหอสมุดต่อไป

การพัฒนากระบวนการจัดการวิทยานิพนธ์ (TU e-Thesis) ในระยะที่ 2 นั้น หอสมุดฯ ได้มีการปรับปรุงในส่วนของผู้ใช้งานระบบและขั้นตอนการใช้งานระบบโดยการเชื่อมโยงฐานข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานได้รับความสะดวกจากการใช้งานระบบ เช่น การเข้าใช้งานระบบด้วยชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเดียวกันกับระบบของสำนักงานทะเบียนนักศึกษา ลดกระบวนการทำงานของเจ้าหน้าที่ เช่น การแทรกถ่ายน้ำแบบอัตโนมัติจากระบบ การจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ เช่น การส่งออกข้อมูล (Export) ในรูปแบบไฟล์ .csv เป็นต้น

ผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการปรับปรุงระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ (MyCat) และพัฒนาเป็นระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ (TU e-Thesis) โดยมีการพัฒนาในส่วนของผู้ใช้งานและขั้นตอนการใช้งานระบบ (User Interface and Features) โดยสามารถสรุปเป็นตารางเปรียบเทียบได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงความแตกต่างระหว่างระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ MyCat และ TU e-Thesis

การพัฒนาระบบ	ระบบ MyCat	ระบบ TU e-Thesis
1. การเข้าใช้งานระบบ	นักศึกษา / อาจารย์ที่ปรึกษาเข้าสู่ระบบโดยใช้รหัสยืนยันตัวบุคคลที่ระบบส่งให้ทางอีเมล	นักศึกษาเข้าสู่ระบบโดยใช้ User / Password เดียวกันกับระบบสำนักงานทะเบียนนักศึกษา หรือ Wi-Fi ของมหาวิทยาลัย
2. การรายงานผลตรวจสอบการคัดลอก	1. นักศึกษาสามารถส่งไฟล์เพื่อตรวจสอบการคัดลอกได้เพียงวันละ 1 ครั้งเท่านั้น และต้องรอผลในวันถัดไป 2. นักศึกษาจะเห็นรายงานผลการตรวจเมื่ออาจารย์เข้าไปอนุมัติผลการตรวจแล้วเท่านั้น	1. นักศึกษาสามารถส่งไฟล์เพื่อตรวจสอบการคัดลอกได้วันละ 3 ครั้ง และได้รายงานผลทันที 2. นักศึกษาสามารถตรวจการคัดลอกได้เองโดยไม่ต้องรอการอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาเหมือนระบบเดิม ทำให้สามารถปรับแก้ข้อมูลวิทยานิพนธ์ได้อย่างสะดวกและลดภาระของอาจารย์ที่ปรึกษาในการใช้งานระบบ
3. การอนุมัติ และตรวจรับไฟล์วิทยานิพนธ์ในระบบ	1. อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่อนุมัติผลการตรวจวิทยานิพนธ์จากระบบ 2. อาจารย์ตรวจสอบความถูกต้องของวิทยานิพนธ์ในระบบ	1. อาจารย์ที่ปรึกษาอนุมัติผลการตรวจวิทยานิพนธ์ผ่านแบบฟอร์มรายงานผลการตรวจ ที่นักศึกษาพิมพ์ออกจากระบบ 2. เจ้าหน้าที่คณะตรวจรับไฟล์วิทยานิพนธ์จากระบบ โดยดูจากหมายเลขอ้างอิง และแบบฟอร์มรายงานผลการตรวจที่ปรากฏสถานะ ผ่าน และลายเซ็นของอาจารย์ที่ปรึกษา
4. การส่งออกข้อมูล / การจัดแบ่งข้อมูล	1. ไม่สามารถส่งออกข้อมูล 2. การจำแนกข้อมูลไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน	1. สามารถส่งออกข้อมูลได้ในรูปแบบไฟล์ .csv 2. ปรับการจำแนกข้อมูลให้สอดคล้องกับการใช้งาน เช่น รอเจ้าหน้าที่คณะตรวจสอบ / รอเจ้าหน้าที่ระบบตรวจสอบ / อยู่ระหว่างขอเลข DOI และเสร็จสมบูรณ์
5. การส่งเล่มและไฟล์วิทยานิพนธ์	นักศึกษาส่งไฟล์วิทยานิพนธ์ผ่านระบบพร้อมส่งเล่มวิทยานิพนธ์ 2 ฉบับ และหน้าอนุมัติวิทยานิพนธ์ 1 ชุด	นักศึกษาส่งไฟล์วิทยานิพนธ์ผ่านระบบและส่งหน้าอนุมัติวิทยานิพนธ์ 1 ชุด
6. การรายงานผล	ระบบไม่รายงานผลการส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ไปยังสำนักงานทะเบียนนักศึกษา	ระบบรายงานผลการส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ไปยังสำนักงานทะเบียนนักศึกษาเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการอนุมัติปริญญา

การนำไปใช้ประโยชน์

1. เพื่อใช้บริหารจัดการวิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่ครอบคลุมกระบวนการของการทำงานวิทยานิพนธ์
2. เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการป้องกันการคัดลอกงานวิจัย (Plagiarism)
3. ข้อมูลวิทยานิพนธ์ที่เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์สามารถนำออกให้บริการได้อย่างรวดเร็ว
4. แก้ไขปัญหาเนื้อหาของวิทยานิพนธ์ในตัวเล่มและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ไม่ตรงกัน
5. แก้ไขปัญหาการได้รับวิทยานิพนธ์จากหน่วยงานต่าง ๆ ล่าช้า

รายการอ้างอิง

- มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (2558). ระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ พ.ศ. 2558. สืบค้นจาก https://web.reg.tu.ac.th/registrar/_link/_8_knowledge/pdf/rule_thesis_2558.pdf
- มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (2559). ระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ พ.ศ. 2559. สืบค้นจาก https://web.reg.tu.ac.th/registrar/_link/_8_knowledge/pdf/rule_thesis_2559.pdf
- หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (2558). คู่มือการใช้งานระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ (MyCat). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (2560). คู่มือการใช้งานระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ (TU e-Thesis). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.